AUS DER BERLINER UNIVERSITÄTS-KINDERKLINIK DER CHARITÉ. (DIR.: GEH.-RAT PROF. DR. O. HEUBNER.)

DIE COUVEUSENBEHANDLUNG DER FRÜHGEBORENEN UND LEBENSSCHWACHEN.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR ERLANGUNG DER

MEDIZINISCHEN DOKTORWÜRDE

VORGELEGT DER

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT

DER

ALBERT-LUDWIGS-UNIVERSITÄT

ZU

FREIBURG IM BREISGAU

VON

HANS BETKE

MEDIZINALPRAKTIKANT AUS BERLIN-HOHEN-SCHÖNHAUSEN

ACAD. LUGD. BAT. BIBL.

BERLIN 1914

VERLAG VON S. KARGER

KARLSTRASSE 15.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universität Freiburg im Breisgau.

Dekan: Geh. Hofrat Prof. Dr. *Hoch*.
Referent: Prof. Dr. *Noeggerath*.

Sonderabdruck aus der
Monatsschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie. Bd. XXXIX.

Meiner Mutter!

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41545322_0042

I.

Die Couveusenbehandlung der frühgeborenen und lebensschwachen Kinder hat in den letzten Jahrzehnten immer mehr und mehr das Interesse der Pädiater in Anspruch genommen.

Die Frage, ob man eine Couveuse anwenden soll, ist erstlich eine Geldfrage, und dann sind die Anschauungen hierüber noch nicht als vollkommen geklärt zu betrachten. Aber oft hat da, wo die Geldfrage nicht zu sehr in Betracht gezogen zu werden brauchte, die Couveuse in allen ihren Modifikationen vor anderen Wärmevorrichtungen, wie Wärmewannen und Thermophoren, den Vorrang behaupten können.

Ersatzmethoden, wie die Öleinreibung und Watteeinwicklung *Ransoms* (1) oder die Gummipapierpackung *Henry Dufours* (2), haben wenig Anwendung gefunden.

Es würde zu weit führen, die Geschichte der Couveuse, die u. a. in den Arbeiten von *Fürst* (3) und von *Bertin* (4) und auch in *Finkelsteins* (5) Lehrbuch der Säuglingskrankheiten Berücksichtigung gefunden hat, hier wiederzugeben. Bewährt haben sich die Modelle von *Lion*, von *Finkelstein* und von *Rommel* (6).

Zu erwähnen wäre dann noch die von *Welde* (7) angegebene tragbare Couveuse, die die beim Transport unausbleibliche Abkühlung verhüten soll; über ihre Anwendung in der Praxis stehen Erfahrungen noch aus.

In der vorliegenden Arbeit kommt es nicht so sehr darauf an, eine Gegenüberstellung der offenen und der geschlossenen Wärmebehandlung zu versuchen — denn hierzu fehlt das Vergleichsmaterial —, sondern es sollen einfach die Erfahrungen, die an der *Heubner*schen Klinik mit der geschlossenen Couveusenbehandlung gewonnen wurden, zusammengestellt werden.

In der Berliner Universitäts-Kinderklinik, die bis dahin auf ein Exemplar einer Lion-Couveuse angewiesen war, ist seit dem Jahre 1909 ein Doppelkouveusenzimmer nach *Escherich* (8) eingebaut worden. (Gebaut von W. u. J. Rohrbeck-Wien.)

Das Zimmer, welches die beiden Couveusenräume aufnimmt, hat eine Länge von 6,50 m, eine Breite von 3 m und eine Höhe von 4 m.

Jeder Couveusenraum mißt 1,60 m im Quadrat und hat eine Höhe von 2,50 m. In einer Höhe von 1,20 m sind in jedem Zimmerchen auf einer festen Holzgrundlage in genügendem Abstande je 3 Bettchen aufgestellt.

Diese Couveuse unterscheidet sich in zweierlei Weise vorteilhaft von den älteren Brutkammern. Erstens erhält sie ihre Luft nicht aus dem Krankenzimmer, sondern durch eine Rohrleitung nach Wattefiltration direkt aus dem Garten. Sie wird nach Art der bakteriologischen Brutschränke selbstregulierend gewärmt und befeuchtet. Vor allem aber ist genügend Raum in den beiden Zimmerchen vorhanden, um alle durch ärztliche Untersuchung und die Pflege bedingten Manipulationen an ihren Insassen innerhalb des Wärmeraumes vorzunehmen. Die bedenklichen Abkühlungen beim Herausnehmen fallen fort.

Unter diesen der Hygiene nach Möglichkeit entsprechenden Bedingungen soll nun in folgendem eine Zusammenstellung der Ergebnisse des Behandlungsverfahrens innerhalb der letzten Jahre von 1902 bis 23. IV. 1912 gegeben werden. Wo diese bei Anwendung der Lion-Couveuse bis 1908 anders waren, wird besonders darauf hingewiesen werden.

Mögen auch die Zahlen anderer Statistiken manchmal besser lauten (dem Verfasser sind bekannt die Arbeiten von *Hutinel-Delestre* 1899 (9), *Vorhees* 1900 (10), *Neumann-Oberwarth* 1901 (11), *Vanderpoel* 1901 (12), *Rommel* 1901 (13), *Perret* 1903 (14), *Bouvrie* 1903 (15), *Ostreil* 1906 (16), *Le Grand* 1907 (17)), so ist bei dem Berliner Material daran zu denken, daß seine Zusammensetzung ganz besonders schlecht ist, wie sich auch aus den folgenden Ausführungen ergibt. Ich erinnere an die Arbeiten von *Finkelstein* (18) *Noeggerath* (19), *Rott-Langstein* (20) und von *Salge* (21), in denen die Minderwertigkeit des Materials der in der Berliner Kinderklinik eingelieferten Fälle übereinstimmend festgestellt worden ist.

II.

Die Kinder, welche als Frühgeburten oder Lebensschwache in der Kinderklinik der Charité aufgenommen wurden, entstammen

entweder der gynäkologisch-geburtshülflichen Abteilung der Charité, oder sie werden von draußen vom behandelnden Arzt hierher geschickt. Ein Teil wird auch von der Kinder-Poliklinik, die der Klinik angegliedert ist, direkt überwiesen.

Während der Zustand der von der geburtshülflichen Abteilung überwiesenen Kinder infolge der sachgemäßen Behandlung noch relativ gut ist, spottet der Zustand der aus der Stadt kommenden Kinder oft jeder Beschreibung. Abgesehen von der Unzulänglichkeit des Transportes, der in einer Einpackung von Tüchern, Unterröcken oder auch einmal in einer auswattierten Zigarrenkiste bewerkstelligt wird, ist der körperliche Zustand meist jämmerlich.

Dabei sprechen nicht zum wenigsten die schlechten sozialen Verhältnisse der Eltern mit. Sehr häufig findet sich unter der diesbezüglichen Rubrik die Angabe: „Stube und Küche, wenig Sonne." Wie weit die Wohnungsnot gehen kann, zeigt die folgende Notiz: „Mutter hat Wochenlohn von 12 Mk. Wohnung besteht aus zwei Stuben und Küche. Bewohner außer Mutter und Großmutter drei Schlafburschen, darunter der Vater des Kindes (Drogist), der die Mutter in Notfällen unterstützt."

Bei den 98 Fällen, die der Arbeit zugrunde liegen, waren die Personenstandsverhältnisse folgendermaßen auf die einzelnen Jahrgänge verteilt:

	ehelich	unehelich
1902	—	1
1903	—	1
1904	2	2
1905	2	3
1906	6	—
1907	1	3
1908	3	2
1909	11	5
1910	9	12
1911	15	11
1912	6	3
	55	43

Unter den 43 unverehelichten Müttern fanden sich

10 Dienstmädchen,
14 Fabrikarbeiterinnen,
3 Wirtschafterinnen,
2 Aufwärterinnen,
1 Puella publica.

Die Ursachen der Frühgeburten waren nicht immer genau festzustellen. In der Anamnese der Eltern wurde

9 mal Syphilis,
14 „ Tuberkulose,
6 „ hochgradige Nervosität

angegeben. Oft geben die Mütter als unmittelbaren Grund der Frühgeburt große Anstrengungen in der Arbeit oder psychische Affekte (Angst vor der Geburt, Trauerfall in der Familie) an. In einem Falle war Eklampsie Indikation für den vaginalen Kaiserschnitt zur Entwicklung des Kindes, das auch gut gedieh und mäßig kräftig entlassen werden konnte.

III.

Die *Grundsätze*, nach denen in der Universitäts-Kinderklinik die Behandlung der Frühgeborenen und Lebensschwachen geleitet wird, sind die allgemein anerkannten.

Das Kind, das meist stark unterkühlt in die Klinik gebracht wird, kommt sofort in das Couveusenzimmer und wird dort, nötigenfalls unter Zuhilfenahme von Wärmflaschen und warmer Wickel sowie warmer Bäder, auf die normale Temperatur gebracht. Die Temperaturmessungen finden in den ersten Tagen durchschnittlich dreistündlich statt, später nur morgens und abends. Das Gewicht wird anfangs täglich, später jeden zweiten Tag festgestellt. Dasselbe gilt von der Berechnung der Kalorienwerte der verabreichten Nahrung und des kalorischen Quotienten.

Die Couveusentemperatur wird zwischen 27 und 30° C gehalten. Diese wie auch der Feuchtigkeitsgehalt der Luft regulieren sich durch die sinnreiche Apparatkonstruktion selbständig in befriedigender Weise, wie eine mehrwöchige Kontrolle ergab, die Herr Professor *Noeggerath* mittels selbsttätig registrierender Apparate anstellte.

Die Nahrung, zu deren selbständiger Entgegennahme die Kinder oft zu schwach sind, wird nur im Notfalle durch eine möglichst kurzdauernde Sondenfütterung verabreicht. Im allgemeinen wird sie in kleinen 10 ccm-Fläschchen mit Gummisaugpfropfen gereicht oder durch eine Pipette in den Nasenrachenraum eingeführt oder mit dem Löffel gereicht. Die Nahrung besteht, wenigstens in der ersten Zeit, aus abgezogener Ammenmilch, später wird zum Allaitement mixte oder zu künstlicher Ernährung übergegangen. Meist wurde mit 7—8 Mahlzeiten pro Tag begonnen, nur bei sehr trinkschwachen Kindern wurde kurze Zeit häufiger bis zweistündlich genährt.

In vereinzelten Fällen wurde auch Eiweißmilch [*Beck* (22), *Benfey* (23), *Finkelstein* (24 u. 5)] und nach *Salges* Vorschlag entfettete Ammenmilch bei intoxizierten Kindern angewendet.

Der Aufenthalt in der Couveuse dauert bis zu dem Zeitpunkt, wo die Körpertemperatur sich ziemlich gleichmäßig um 37° hält bei einer durchschnittlichen Tageszunahme von 20—30 g und einem Gesamtgewicht von 2500—3000 g. Dieser Zustand ist meist nach ungefähr 2 Monaten erreicht. Stellen sich Unregelmäßigkeiten nach dem Verlassen der Couveuse ein, so wird das Kind unverzüglich wieder zurückgebracht.

Im Gegensatz zu *Hutinel* und *Delestre*, die die Couveuse nur bei Frühgeborenen mit subnormalen Temperaturen angewendet wissen wollen, wird in der Universitätsklinik mit *Finkelstein*, *Neumann-Oberwarth*, *Vanderpoel* der Standpunkt vertreten, daß die Couveusenerwärmung dem kindlichen Organismus eine Arbeitsmenge erspart, die bis zur allgemeinen Kräftigung besser dem Gewichtsansatz zugute kommt.

Demgemäß erstreckte sich das Anwendungsgebiet der Couveuse auch viel weiter, da bei dem schlechten Material nur

Tabelle I.

Mortalitätsverhältnis nach dem Geschlecht.

Jahrgang	Behandelte	Knaben		Mädchen		geheilt	gestorb.
		geheilt	gestorb.	geheilt	gestorb.		
1902	1	—	1	—	—	—	1
1903	1	1	—	—	—	1	—
1904	4	—	2	2	—	2	2
1905	5	1	2	2	—	3	2
1906	6	3	3	—	—	3	3
1907	4	1	2	1	—	2	2
1908	5	—	—	2	3	2	3
Vor dem Bau der großen Couveuse .	26	6	10	7	3	13	13
1909	16	2	4	5	5	7	9
1910	21	2	8	5	6	7	14
1911	26	11	8	2	5	13	13
1912	9	—	4	3	2	3	6
Nach dem Bau der großen Couveuse .	72	15	24	15	18	30	42
	98	21	34	22	21	43	55

wenige Kinder in befriedigendem Ernährungszustande waren, wobei also weniger auf Temperatur und Gewicht als auf den Gesamthabitus gesehen wurde.

Aus folgender Zusammenstellung ist ersichtlich, daß seit 1909, dem Einbau der großen Couveuse, diese Einrichtung nicht nur Frühgeburten, sondern auch anderen Lebensschwachen zugute kam.

	Frühgeburten	Ältere Säuglinge
1902—08 . .	26	—
1909	16	—
1910	12	9
1911	13	13
1912	2	7
	69	29

Tabelle II.

Mortalität nach den Aufenthaltstagen geordnet.

Jahr	Gesamtzahl	Aufnahmetag	Am ? Tage nach der Aufnahme									
			1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	zwischen 7.-14. Tag	Später	Nach Bericht
1902	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
1903	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1904	2	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1905	2	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	1
1906	3	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	2
1907	2	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—
1908	3	—	1	—	—	—	Atelektase. 1	—	—	—	1	—
Vor dem Bau der großen Couveuse	13	2	6	—	—	—	—	—	—	—	4	3
1909	9	4	—	2	—	Enterokatarrh 1	—	—	—	—	2	2
1910	14	3	2	—	—	—	—	Empyem 1	—	3	5	2
1911	13	3	4	4	—	—	—	—	—	1	1	4
1912	6	—	2	—	—	3 (2 Enteritis 1 Vitium cordis)	—	Mehlnährschaden 1	—	—	—	—
Nach dem Bau der großen Couveuse	42	10	8	6	—	4	1	2	—	4	8	8
	55	12	14	6	—	4	1	2	—	4	12	11

IV.

Die *Mortalitätsverhältnisse* gehen aus den Tabellen I und II hervor. Da es sich insgesamt um 98 Fälle handelt, können die Zahlen als Prozentzahlen angesehen werden.

Aus *Tabelle I* geht hervor, daß 55 Todesfälle bei 43 Entlassungen gezählt wurden. Die erschreckend große Mortalitätsziffer gewinnt ein anderes Gesicht bei Berücksichtigung der *Tabelle II*, welche zeigt, daß in den ersten 3 Tagen 32, bis zum Schluß der ersten Woche weitere 7, also im ganzen 39 verstarben, die an allgemeiner Lebensschwäche, Atelektase der Lungen, der starken initialen Abkühlung zugrunde gingen oder schon infolge der schlechten Pflege bei der Mutter in desperatem Zustand eingeliefert waren. Da die Durchschnittszahl der in der Säuglingsstation Verstorbenen nach *Noeggerath* (19) 40 pCt., bei Abrechnung der in der ersten Lebenswoche Verstorbenen aber nur 10 pCt. beträgt, so würden auch bei den Couveusenkindern die entsprechenden Zahlen nur 55 und 15 pCt. lauten, also durchaus nicht andere Werte ergeben. Daß die Mortalitätsziffer an und für sich bei Frühgeburten und Lebensschwachen höher ist als bei Ausgetragenen, ist selbstverständlich.

Der Unterschied des Geschlechts spielt bei der Berücksichtigung der Mortalität keine maßgebende Rolle. Während bei den Entlassungen Mädchen und Knaben die gleiche Zahl zeigen, ist die Mortalität bei den Knaben etwas größer als bei den Mädchen.

Bemerkbare Unterschiede zwischen den Insassen der alten und denen der neuen großen Couveuse sind nicht vorhanden (vgl. Tabelle I und II.)

Tabelle II zeigt, daß die meisten Todesfälle (14) am ersten Tage nach der Aufnahme sich ereignen. Die Todesfälle vom 4.—6. Tage nach der Aufnahme (7) sind bedingt durch 3 Fälle schwerer Enteritis, je einmal durch angeborenen Herzfehler, Atelektase, Empyem und Mehlnährschaden. Dem nach dieser Zeit erfolgten Exitus lagen interkurrente Krankheiten, namentlich infektiöser Natur (vgl. Tabelle III), zugrunde.

Die Todesursachen sind aus *Tabelle III* ersichtlich.

Bei dem Exitus infolge von Überhitzung handelte es sich um einen Knaben, der bei einem Geburtsgewicht von 1080 g nach 3 Monaten 2210 g erreicht hatte bei gutem Allgemeinbefinden und einer Temperatur, die sich um 37° bewegte. Am Morgen des 15. IV. 1905 war plötzlich die Temperatur auf 39° gestiegen infolge starker Couveusenüberhitzung. Das Kind sah morgens sehr verfallen aus, war blaß und etwas cyanotisch. Es schrie kläglich

wimmernd und wollte keine Nahrung nehmen. Stühle waren während des ganzen Tages diarrhoisch. Abends stellte sich bei Teediät eine leichte Besserung ein, die aber nicht anhielt. Gegen 12 Uhr angestrengte, fliegende Atmung, kleiner Puls. Bald darauf Exitus. Sektion wurde von den Eltern nicht gestattet.

Tabelle III.

Todesursachen.

	Sa.	1902 bis 1904	1905 bis 1906	1907 bis 1908	1909 bis 1910	1911 bis 1912
Lebensschwäche	23	2	—	3	10	4
Digestionsstörung	19	—	—	2	7	10
Respirationsstörung	6	1	—	—	3	2
Sepsis	2	—	—	—	1	1
Vitium cordis	1	—	—	—	—	1
Tetanus neonatorum	1	—	—	—	—	1
Peritonitis	1	—	—	—	1	—
Überhitzung	1	—	1	—	—	—
Hydrocephalus	1	—	—	—	1	—

V.

Die *Erkrankungen während des Couveusenaufenthaltes* zeigt *Tabelle IV*. Die Gesamtzahl der Behandelten in ein Verhältnis zu der Zahl der Erkrankten zu bringen, ist nicht möglich, da sich die Krankheitserscheinungen häufig bei einem Kinde summieren.

Das Kind des Jahrganges 1902 z. B. litt gleichzeitig an Störungen der Digestions- und Respirationsorgane, zeigte eine Bindehautentzündung und sehr zahlreiche Furunkel.

Tabelle IV.

Erkrankungen während des Couveusenaufenthaltes.

	1903 bis 1904	1905 bis 1906	1907 bis 1908	1909 bis 1910	1911 bis 1912
Behandelte in Summa	5	11	9	37	35
Digestionsstörungen	4	5	6	16	18
Respirationsstörungen	1	1	6	9	6
Angina	—	1	—	3	4
Tracheitis	—	—	3	5	—
Lungenerkrankung	1	—	3	2	2
Otitis	1	3	—	1	1
Nervöse Störungen	1	—	2	1	3
Hautausschläge und Furunkel	2	—	3	5	6

Die von *Bertin* (4) gemachte Erfahrung, daß gleich oder einige Tage nach der Aufnahme in die Couveuse bei vielen Kindern Erbrechen und Diarrhoe eintritt, ist also nach der hohen Zahl der Digestionsstörungen zu bestätigen. Mit drei Ausnahmefällen war bei allen Furunkelfällen Erbrechen oder Diarrhoe vorhanden.

Außer den angegebenen sind noch je ein Fall von Mastitis, Gonorrhoe, Nabelsepsis, 2 Fälle von Skabies und zwei von Syphilis zu verzeichnen.

Die Syphilisfälle wurden mit Salvarsan behandelt. Behandlungsmethode und Krankheitsgeschichte der Gerda L. ist in der Arbeit von *Noeggerath* (25) ausführlich beschrieben.

VI.

Die Frage, von welchen Einflüssen die *Lebensaussichten* der Frühgeborenen am meisten abhängig sind, ist reichlich in der Literatur ventiliert worden, ohne bisher gleichmäßige Resultate gegeben zu haben.

Während *Buecheler* (26) die Prognose des Falles von der Länge, *Rommel* (13) vom absoluten Lebensalter abhängig machen, vereinigt *Ostreil* (16) Länge und Gewicht als wichtigste prognostische Momente. *Oberwarth* (27) schließt sich ihm an und gibt sogar einen prognostischen Quotienten an. Sinkt der Quotient Gewicht : Länge unter 30, so ist die Aussicht auf Erhaltbarkeit des Kindes gering. Es wird aber zugegeben, daß dies die Kinder unter 1000 seien, so daß die Berechnung überflüssig wird.

Daß es in letzter Zeit gelungen ist, kleine Früchte wenigstens eine Zeitlang am Leben zu erhalten, ist ja außer Frage [*Ahlfeld* (28), *Millon* (29), *Piering* (30), *Schmidt* (31)]. *Oberwarth* (32) verlor ein Kind von 750 g und 35,3 cm nach 3 Monaten.

Auch in der Universitätsklinik gelang es *Heubner* (33), ein 960 g schweres Frühgeborenes fast 7 Monate vor dem Exitus zu bewahren:

Hertha K., geb. 17. VI. 1910. Aufnahmegewicht am 4. Lebenstage 960 g. Vater syphilitisch. Aufnahmetemperatur 28,9° C. Gewichtskurve sinkt bis zum 8. Tage auf 870 g, steigt langsam und erreicht nach 18 Tagen das Aufnahmegewicht, steigt dann langsam und stetig bis auf 1690 g nach 7 Monaten am Tage des Exitus. Wassermann war negativ; Exitus nach Husten, Schnupfen, nervösen Erscheinungen an Bronchitis. Die Temperaturkurve war sehr wechselnd.

Eine Untersuchung, ob die Länge nach *Buecheler* ein ausschlaggebender Faktor sei, blieb resultatlos. Es zeigte sich allerdings, daß

von 45 cm Länge an nur 17 Kinder starben, aber zwischen 30 und 45 cm starben auch nur 16, und während je ein Kind von 37,5, 38, 39, zwei von 40, 1 von 41 cm Länge am Leben blieb, starben mit 48 cm 3 Kinder. Auch eine Zusammenstellung nach dem Fruchtalter zeigt nicht einwandfreie Resultate.

Vielleicht wäre das Geburtsgewicht ein wichtiger Faktor. Aber von den 17 mit Angabe des Geburtsgewichtes, also sofort nach der Geburt oder am Tage nach der Geburt in die Couveuse gelegten Kindern zwischen 665 und 1420 g blieben nur vier mit den Gewichtszahlen 1420, 1580, 1630 und 1925 g am Leben.

Der Gewichtsverlust, den ja *Niemann-Langstein* (34) und *Roll* (34a) nicht nur durch den Abgang von Mekonium und Harn, sondern auch durch abnormen Gewebs- und Wasserverlust erklären, gestaltete sich hier so, daß nach bzw. 11, 3, 5 und 1 Tag die Gewichtskurve ihren niedrigsten Punkt erreichte, dann aber in durchschnittlich 8 Tagen das Anfangsgewicht wieder einholte und dann gleichmäßig bis zur Entlassung stieg.

Über das Mortalitätsverhältnis und die Lebensaussichten bei Berücksichtigung des Aufnahmegewichtes unterrichtet die *Tabelle V*.

Um die Übersichtlichkeit zu erleichtern, gibt Spalte 1 das Gesamtresultat, Spalte 2 aber den genauen Zeitpunkt nach der Aufnahme an, z. B. bedeutet

+ 0, daß der Tod am Aufnahmetage,
+ 1, daß er am ersten Tage nach der Aufnahme erfolgte;
+ ohne Zahl bedeutet, daß der Tod nach den ersten 14 Tagen,
++, daß er nach der Entlassung aus der Klinik laut Bericht der Eltern erfolgt ist. In Spalte 3 sind die Zahlen der Überlebenden genannt.

Zum Vergleich mit dieser Tabelle sollen hier die von *Credé* (35) und die von *Budin* (36) festgestellten Zahlen angegeben werden. *Credés* günstiges Mortalitätsverhältnis erklärt sich leicht dadurch, daß es sich hier um eine Gebäranstalt handelt, die ihren Pfleglingen sachgemäße Behandlung gleich von vornherein angedeihen lassen kann, während bei der Berliner Klinik ganz andere Verhältnisse vorliegen, wie an anderer Stelle dieser Arbeit klargelegt ist. Auch *Budin* gibt für die in der Klinik Geborenen bessere Zahlen an, während die Mortalitätsverhältnisse der von draußen gekommenen Kinder sogar deutlich schlechter als in der Berliner Universitäts-Kinderklinik sind, obwohl auch hier der Temperatursturz nach der Überführung von der Frauen- in die Kinderklinik ziemlich stark war.

Ein Vergleich der 3 Statistiken gibt folgendes Resultat:

Credé:

Bei den Kindern mit 1000—1500 Mortalität 83 pCt.
.. .. 1500—2000 „ 36 „
„ „ „ „ 2000—2500 „ 11 „

Budin:

Bei den Kindern mit 1000 1500 Mortalität 97 pCt.
.. .. 1500—2000 „ 85,9 „
.. .. 2000— ? „ 68,2 „

Berliner Klinik:

Bei den Kindern mit 1000—1500 Mortalität 76 pCt.
.. .. 1500—2000 „ 60 „
.. .. 2000—2500 „ 50 „

Bei den meisten Frühgeburten mag ja in den ersten Tagen allgemeine Lebensschwäche die Haupttodesursache gewesen sein; spielen aber andere Umstände mit, so sollen die Zusätze zu Tabelle V diese näher erklären.

Tabelle V.

1							2		3
Mit Aufnahmegewicht									
1. über	640—1000	starben von	5	Kindern	5		2 +0 1 +	2 +1	0
2. „	1000—1150	„	„	5	„	5	1 +0 1 +2	1 +9 2 +	0
3. „	1150—1350	„	„	7	„	6	2 +1 1 +2 1 +13	1 + 1 ++	1
4. „	1350—1500	„	„	7	„	4	1 +5 3 ++		3
5. „	1500—2000	„	„	25	„	15	2 +0 2 +2 3 +4	1 +11 5 + 2 ++	10
6. „	2000—2500	„	„	25	„	12	1 +0 2 +1 2 +2	1 +12 3 + 3 ++	13
7. „	2500—3000	„	„	8	„	7	1 +0 2 +1 1 +4	1 +6 2 ++	1

1							2	3
Mit Aufnahmegewicht								
8. über 3000—3500		starben	von	3	Kindern	0		3
9. Mit	3540	starb	„	1	Kind	0		1
10. „	4000	„	„	1	„	1	1 +6	0
„	4310	„	„	1	„	1	1 +1	0

Zusätze zu Tabelle V.

ad 3. F. P. (+ 13) nahm immer mehr ab, Temperatur fiel am 13. Tage auf 33,8°. Am Morgen wurde das Kind grün und leblos gefunden. Auf Kampfer, *Schultze*sche Schwingungen und kalte Duschen kam es wieder zu sich. Verfallenes Aussehen. Leib aufgetrieben, sehr angestrengte Atmung. Am Mittag Exitus.

Sektionsbefund: Lebensschwäche. Partielle Atelektasen der Lunge.

H. S. (++) nach elterlichem Bericht an Lungenentzündung.

ad 5. A. S. (+ 11). Sektionsbefund: Lebensschwäche. Bronchitis.

ad 6. E. B. (+ 12) Collaps. Sehr verfallenes Aussehen. Sektionsbefund: Atelektasen der Lunge.

Die Krankengeschichten der ++ sind aus den Epikrisen an anderer Stelle der Arbeit zu ersehen.

Mögen nun auch Gewicht oder Länge sehr wichtige Faktoren sein, mit denen man bei der Prognose zu rechnen hat, so ist wahrscheinlich neben dem Gesamtzustand des Kindes doch sehr viel Wert auch auf eine äußerliche Einwirkung von größter Bedeutsamkeit zu legen, auf den initialen Wärmeverlust [vgl. *Budin* (36)].

Die starke Abkühlung kann nicht so bald ausgeglichen werden, wie es für den schwachen Organismus der Frühgeborenen notwendig ist. *Masay* (37) sieht als wichtigste Ursache der Erkältung die Entwicklung der Zentren der Wärmeregulierung an, ja er spricht von einer Anarchie der Wärmebildung. Hypothermie und Hyperthermie werden vom Frühgeborenen gleich schlecht vertragen (*Schelble*, *Samelson*, *Mendelssohn*).

In der *Tabelle VI* ist nun das gesamte Material, das mit ausführlichen Kurven dieser Arbeit zugrunde liegt, nach der Aufnahmetemperatur geordnet. Es ergibt sich die Tatsache, daß mit Aufnahmetemperaturen

zwischen 28,9 und 36,4° von 40 Kindern 32
„ 36,5 „ 37,0° „ 21 „ 7
„ 37,1 „ 39,5° „ 18 „ 10 starben.

Tabelle VI.

Temperatur	Name	Fruchtalter, Personenstand	Jahr	Aufnahmegewicht	Tiefstes Gewicht	Abgangsgewicht	Klinische Zunahme	In ? Tagen	Gestorben	
28,9	H. K.	e	1910	940	870	1690	820	137	+	Krämpfe.
29,7	K. B.	6 u	1911	1160	1105	2680	1575	113	++	Pneumonie.
30,8	K. B.	e	1912	2500					+1	Pneumonie.
30,9	G. K.	8 e	1911	2250	2135	2950	815	67	++	
31,0	H. P.	8 e	1911	1280	1280	1715	435	35	++	
31,0	O. K.	e	1911	1130					+0	Lebensschwäche.
32,0	E. N.	8 u	1904						+1	Lebensschwäche.
32,6	K. M.	7 u	1903	1610	1520	3270	1750	152		Geheilt.
33,7	M. S.	7 e	1911	1600	1535	3228	1793	76		Geheilt.
34,0	W. L.	8 e	1907	1740	1540	3240	1700	45		Geheilt.
34,0	H. J.	7 u	1905	1080	1020	2210	1190	125	+	Überhitzung.
34,2	K. M.	e	1911						+1	Atrophie.
34,4	G. L.	7 u	1902	1930	1900	2580	680	43	+	Krämpfe.
34,4	L. R.	7 u	1912	1550	1360	1360			+4	Enteritis.
34,7	H. B.	e	1910	2150	2130	2765	635	76	+	Enteritis.
34,8	H. W.	7 u	1911	1040	1000	1000			+2	Lebensschwäche.
34,8	E. T.		1910	1100	950	955	5	2	+9	Hautdefekte.
34,9	G. O.	u	1911						+0	Atrophie.
35,0	G. S.	7 e	1908	1600	1500	2475	975	235	+	Atrophie.
35,1	E. T.	8 u	1904	1660	1650	2640	1190	125		Geheilt.
35,2	W. R.	7 e	1910	1660	1515	1790	275	28	++	
35,2	F. S.	u	1911	2150	2150	2205			+2	Cholera inf.
35,3	D. R.		1907	1440	1320	3545	2255	217		Geheilt.
35,5	M. H.	6 e	1908	1350	1250	3225	2075	192		Geheilt.
35,5	M. K.	7 u	1911	1580	1560	1940	380	65		Geheilt.
35,6	J. A.	6½ e	1910	1710	1675	3300	1625	149	++	Hydrocephalus.
35,6	K. St.	6½ e	1909	1250	1250	1250			+2	Lebensschwäche.
35,6	H. R.	8½ u	1911	2025					+2	Sepsis.
35,7	G. G.	e	1912	4000	3780	3780			+6	Mehlnährschaden.
35,8	H. H.	e	1911	2900					+1	Enterokatarrh.
35,8	E. W.	8½ u	1909	1750	1750	1775	25	3	+2	Enterokatarrh.
35,9	M. D.	6½ e	1909	750	750	750			+2	Lebensschwäche. Enterokatarrh.
35,9	K. M.	6 u	1910	665	665	665			+1	Lebensschwäche.
36,0	F. G.	6 e	1909	1360					++	
36,0	K. L.	8 e	1909	1575	1555	1555			+4	Enterokatarrh.
36,0	F. L.	9 e	1910	2820	2820	2820			+1	Atrophie.
36,2	N. M.		1908	1500	1375	1375			+5	Unreife.
36,3	K. M.	7 u	1909	2015	1920	3640	1720	107		Geheilt.
36,4	K. B.	u	1910	2040	2040	2360	320	25	+	Pneumonie.
36,4	E. B.	9 e	1911	2500	2435	2435			+12	Atrophie.
36,5	E. E.	8 u	1904	2225	2090	3000	910	64		Geheilt.
36,5	K. K.	u	1910	3450	2835	3250	415	40		Geheilt.

Temperatur	Name	Fruchtalter, Personenstand	Jahr	Aufnahmegewicht	Tiefstes Gewicht	Abgangsgewicht	Klinische Zunahme	In ? Tagen	Gestorben	
36,5	K. M.	8 e	1906	1550	1550	2040	490	169	++	
36,5	M. M.	7 u	1911	2420	2420	3675	1275	84		Geheilt.
36,5	W. B.	e	1911	3100	3100	3440	330	15		Geheilt.
36,5	H. St.	u	1912	2730	2530	2530			+4	Atrophie.
36,6	A. K.	e	1911	2150	2125	2700	575	38	++	
36,6	M. S.	8½ u	1910	2840	2700	4000	1300	112		Geheilt.
36,6	O. V.	e	1910	2150	2025	3000	975	52		Geheilt.
36,7	C. B.	8 e	1909	1925	1910	3200	1290	70		Geheilt.
36,7	H. H.	8½ e	1909	2250	2250	4310	2060	91		Geheilt.
36,7	G. M.	8 e	1911	2350	2330	2825	495	108		Geheilt.
36,7	K. W.	8 u	1910	1840	1750	3150	1400	86		Geheilt.
36,8	H. G.	8 e	1911	2010	1950	2070			+1	Erysipel.
36,8	K. K.	8 e	1905	1800	1800	3400	1600	135		Geheilt.
36,9	M. J.	7½ e	1910	2635	2635	2790	155	1	++	
36,9	B. L.	e	1909	1415	1210	3875	2665	194	++	
36,9	E. L.	u	1911	2190	2190	3200	100	68		Geheilt.
37,0	H. H.	7½ u	1905	1630	1540	3090	1550	105		Geheilt.
37,0	M. H.	7 e	1908	1420	1350	2585	1235	165		Geheilt.
37,0	A. S.	8½ u	1910	1805	1745	1750	5	5	+11	Bronchitis.
37,1	E. K.	9 u	1910	2700	2590	2590			+6	Pneumonie.
37,1	A. R.	9 e	1910	2280	1800	3300	1500	120	+	
37,1	E. G.	u	1912	2415	2280	2890	610	42		Geheilt.
37,2	E. B.	u	1910	2285	2285	3225	940	31		Geheilt.
37,2	F. S.	e	1911	4310					+1	Enterokatarrh.
37,3	O. P.	8 u	1907	1150	1150	1350	200	23	+	Atrophie.
37,3	O. W.		1911	2500	2175	3100	925	80		Geheilt.
37,3	K. M.		1912	1700	1650	1650			+4	
37,5	E. D.	9 u	1911	2680	2650	2790	140		++	Krämpfe.
37,5	U. M.	9 e	1912	3330	3080	4350	1270	53		Geheilt.
37,6	E. H.	e	1911	1875					+2	Dermatitis exfol.
37,7	O. S.	8 e	1906	2080	2080	3150	1070	41		Geheilt.
37,7	K. S.	8½ u	1911	2100	2100	3350	250	101		Geheilt.
38,0	P. B.	7½ e	1906	1420	1410	2860	1450	105	++	
38,0	A. R.	8 e	1909	1590	1275	1275			+	Enterokatarrh.
38,1	G. T.	e	1912	3470	2850	3150	300	41		Geheilt.
38,5	A. W.	8 u	1909	2220	2205	3905	1700	120		Geheilt.
39,5	E. W.	8 e	1905	2475	2475	2670	195	1	++	

Wird nun weiter in Betracht gezogen, daß von den sieben zwischen 36,5 und 37,0° die Todesursachen 2 mal schwere Atrophie, einmal starke Bronchitis war, daß die vier anderen Todesfälle aber erst nach der Entlassung stattfanden, so sind die hohen Mortalitäts-

Tabelle VII.

Nach einer Aufnahmetemperatur zwischen							Am Leben blieben
	28,9°					1 +0 1 +1 2 +	
und		starben von	6	Kindern	6	2 ++	0
	31,0°					1 +1	
und		„	„	5	„	2 1 +	3
	34,0°					1 +0 1 +1 1 +2	
und		„	„	8	„	8 1 +4 1 +9 3 +	0
	35,0°					1 +0 2 +1 4 +2	
und		„	„	14	„	10 1 +6 1 + 1 ++	4
	35,9°					1 +1 2 +4 1 +5	
und		„	„	13	„	7 1 +12 1 + 1 ++	6
	36,5°					1 +1 1 +4	
und		„	„	15	„	7 1 +11 4 ++	
	37,0°					1 +1	8
und		„	„	8	„	5 1 +4 1 +6 2 +	
	37,5°					1 +2	3
und		„	„	10	„	5 1 + 3 ++	
	39,5°						5

ziffern über und unter der Normaltemperatur der beste Beweis für die Annahme, daß der initialen Hypo- oder Hyperthermie der größte prognostische Wert zukommen dürfte.

Die *Tabelle VI* ist mit denselben Zeichen versehen wie Tabelle V. Außerdem finden sich Angaben über das Fruchtalter der Frühgeborenen in Spalte 3. Die Zahl bedeutet die mutmaßliche, von der Mutter angegebene Anzahl der Schwangerschaftsmonate. Ein e (ehelich) oder u (unehelich) bezeichnet das Personenstandsverhältnis.

In der letzten Spalte sind die Todesursachen angegeben bzw. ist das Kind als geheilt entlassen bezeichnet.

Die *Tabelle VII* gibt eine übersichtliche Darstellung nach Art der Tabelle V.

VII.

Die Frage nach dem *späteren Schicksal* der Patienten lückenlos beantworten zu können, ist in einer Großstadt wie Berlin nicht möglich. Der häufige Wohnungswechsel ist der Anlaß, daß in den meisten Fällen die Hülfe des Einwohnermeldeamts in Anspruch genommen werden muß, das auch in dankenswerter Weise uns bei den Recherchen unterstützte. Da es sich aber meist um uneheliche Kinder handelt, deren Wohnort unbekannt ist, verlaufen auch diese Nachforschungen dann resultatlos.

Es wurden an die 43 lebend Entlassenen Karten geschickt. 13 blieben unbeantwortet, bei denen es sich um Adressen handelte, die nicht genau ermittelt worden waren, oder um Anfragen, die von den Eltern unberücksichtigt blieben.

Von 11 Kindern konnte nur der Tod angegeben werden. Nähere Umstände der Krankheit wurden nur selten von den Eltern beschrieben, zumal sich diese in den meisten Fällen damit begnügen, auf der Karte nur in kategorischer Form das erreichte Alter und die Todesursache anzugeben.

Was über diese *Todesfälle* bekannt geworden ist, besteht aus folgenden kurzen Notizen in Tabelle VIII.

(Hier folgt Tabelle VIII von S. 21.)

Über vier jetzt auswärts wohnende Kinder dieser Recherche wurde von den Eltern leider auch nicht ganz ausführlich berichtet (vgl. Tabelle IX).

Tabelle VIII.

Jahr	Name	Aufnahmegewicht	Klinische Zunahme	Tod nach der Entlassung
1905	E. S.	2220	195 g in 11 Tagen	Nach einem Monat.
1906	K. M.	1550	490 „ „ 169 „	Nach kurzer (?) Zeit.
1906	P. B.	1420	1450 „ „ 105 „	Nach 6 Wochen.
1909	F. G.	1360		Nach 2 Wochen.
1909	B. L.	1415	2665 „ „ 194 „	Nach 2 Wochen an Lebensschwäche.
1910	W. R.	1660	275 „ „ 28 „	Nach 8 Monaten an Gehirntuberkulose.
1910	M. J.	2635	155 „ „ 11 „	Nach 6 Wochen an Pneumonie.
1911	E. D.	2680	145 „ „ 15 „	Nach 2 Monaten an Herzkrämpfen.
1911	H. P.	1280	435 „ „ 35 „	Nach 2½ Monaten an Pneumonie.
1911	A. K.	2150	575 „ „ 38 „	Nach kurzer (?) Zeit.
1911	G. K.	2250	815 „ „ 67 „	Nach 4 Wochen an Abzehrung.

Tabelle IX.

Jahr	Name	Aufnahmegewicht	Klinische Zunahme	Bericht der Eltern
1904	A. A.	1450	1820 g in 122 Tagen	Befindet sich wohl, ist geistig und körperlich gesund, aber schwächlich, wiegt 40 Pfund trotz denkbar bester Pflege.
1905	H. H.	1630	1550 „ „ 105 „	Ist ein kräftiger, intelligenter und ganz außergewöhnlich frischer Knabe.
1910	M. S.	2840	1300 „ „ 112 „	Schwächlich, zurzeit wegen Phimosenoperation im Krankenhaus.
1911	E. L.	2190	100 „ „ 68 „	Augenblicklich an Bronchialkatarrh erkrankt.

Bei den 15 Kindern endlich, die zur *Nachuntersuchung* in der Klinik erschienen, wurden Gewicht und Länge gemessen und eine genaue körperliche Untersuchung vorgenommen, die sich auf alle Organe erstreckte. Auch wurde die psychische Regsamkeit des Kindes, soweit es die Entwicklung des Kindes zuließ, eingehend geprüft.

Die Nachuntersuchungen lieferten folgendes Ergebnis:

1 K. K., geboren 23. IV. 1905, wog 1800 g, nahm 1600 g in 135 Tagen zu, jetzt 7 jährig. Normale Zahnung, lief mit 1¼ Jahren. Größe 103 cm. Gutes Aussehen. Gutes Mitkommen in der Schule. Sehr lebhaft, spricht sehr viel. Gute Intelligenz.

2. O. S., geboren 11. VIII. 1906, wog 2080 g, nahm 1070 g in 41 Tagen zu, jetzt 6 jährig. Normale Zahnung, lief mit 2 Jahren. Größe 110 cm, Gewicht 18 kg. Lernte leicht sprechen. Überstandene Krankheiten: Keuchhusten, Windpocken; Rachitis, von der noch sichtbare Spuren an Rippenknorpeln und Epiphysen vorhanden sind. Muskulatur und Fettpolster gut. Sehr lebhaft. Gute Intelligenz.

3. W. L., geboren 29. VIII. 1907, wog 1740 g, nahm 1700 g in 45 Tagen zu, jetzt 5¼ Jahr alt. Zahnung mit 1¼ Jahr, lief mit 1½ Jahren. Größe 110 cm. Sehr blaß. Schmächtiger Körperbau. Gewicht 17 kg, ist sehr ängstlich und stottert.

4. E. H., geboren 18. XII. 1908, wog 1350 g, nahm 2075 g in 192 Tagen zu, jetzt 3¾ Jahre alt. Zahnung normal, lief mit 3 Jahren. Größe 91 cm, Gewicht 14 kg. Keuchhusten überstanden. Muskulatur gut. Gesichtsfarbe etwas blaß. Nervös, schreckhaft, sehr eigensinnig.

5. H. H., geboren 1. X. 1909, wog 2250 g, nahm 2060 g in 91 Tagen zu, jetzt 2¾ Jahre alt. Normale Zahnung, lief mit 1¼ Jahr. Größe 87 cm. Überstandene Krankheiten: Windpocken, Masern, Keuchhusten. Gut genährtes Kind. Kräftige Muskulatur, mäßiges Fettpolster. Spricht sehr gut. Kluger Gesichtsausdruck.

6. C. B., geboren 14. XII. 1909, wog 1925 g, nahm 290 g in 70 Tagen zu, jetzt 2½ Jahre alt. Normale Zahnung, lief mit 1½ Jahren. Größe 86 cm, Gewicht 14 kg. Überstandene Krankheiten: Brustfellentzündung, Mundschleimhautentzündung. Muskulatur und Fettpolster gut. Spricht sehr gut, sehr intelligent, etwas schreckhaft.

7. E. B., geboren 10. VIII. 1910, wog 2285 g, nahm 940 g in 31 Tagen zu, jetzt 1¾ Jahre alt. Zahnungsbeginn mit 1 Jahr, lief mit 1 Jahr. Gewicht 11 250 g. Überstand die Lungenentzündung. Muskulatur und Fettpolster gut. Spricht: Papa, Mama.

8. K. S., geboren 15. II. 1911, wog 2125 g, nahm 250 g in 101 Tagen zu, jetzt 1½ Jahre alt. Normale Zahnung, steht seit 10 Tagen. Größe 83 cm, Gewicht 8700 g. Häufig Furunkel, überstand den Keuchhusten. Spuren von Rachitis, Rosenkranz. Armepiphysen verdickt. Fontanelle noch offen. „Es tritt oft eine Geschwulst hervor.“ Spricht: Papa. Sehr aufmerksam, sehr schreckhaft.

9. M. K., geboren 1. III. 1911, wog 1580 g, nahm 380 g in 65 Tagen zu, jetzt 1½ Jahre alt. 9 Zähne, lief seit 1 Monat. Größe 69 cm. Muskulatur und Fettpolster gut. Spricht noch nicht, ist sehr eigensinnig nach Angabe der Mutter.

10. M. S., geboren 29. XII. 1910, wog 1600 g, nahm 1793 g in 76 Tagen zu, jetzt 1 Jahr 7 Monate alt. 4 Zähne, kann noch nicht stehen. Größe 69 cm, Gewicht 6690 g. Ausgeprägte rachitische Symptome: Starker Rosenkranz, starke Verdickung der Unterarm- und Beinepiphysen. Geringe Verbiegung der Beine. Fontanelle noch offen. Spricht noch nicht.

11. M. M., geboren 6. XII. 1910, wog 2420 g, nahm 1275 g in 84 Tagen zu, jetzt 1 Jahr 6½ Monate alt. Normale Zahnung, kann noch nicht stehen. Größe 77 cm, Gewicht 9860 g. Gute Muskulatur. Spricht: Papa, Mama. Ist sehr ruhig, aber schreckhaft.

12. G. M., geboren 2. X. 1911, wog 2350 g, nahm 495 g in 108 Tagen zu, jetzt 8 Monate alt. Größe 53 cm, Gewicht 3920 g. Abdomen aufgetrieben, sehr schlecht entwickelt. Fixiert gut.

13. E. G., geboren 30. XII. 1911, nahm nach einem Gewicht von 2415 g in 42 Tagen 610 g zu, jetzt 8 Monate alt, steht seit 2 Monaten. Gewicht 5250 g. Guter Ernährungszustand. Nabelbruch. Sehr eigensinnig, schreit sehr viel.

14. U. M., geboren 19. III. 1912, wog 3350 g, nahm 1270 g in 53 Tagen zu, jetzt 5 Monate alt, 2 Zähne, versucht zu stehen. Gewicht 6000 g. Hustet seit der letzten Woche. Lunge ohne Besonderheiten. Muskulatur und Fettpolster gut. Nabelbruch. Sehr eigensinnig, sehr schreckhaft.

15. G. T., geboren 18. IV. 1912, wog 3710 g, nahm 300 g in 41 Tagen zu, jetzt 4 Monate alt. Gewicht 4080 g. Hustet leicht seit vorgestern. Lungen ohne Besonderheiten. Muskulatur und Fettpolster sehr mäßig entwickelt. Blasse Gesichtsfarbe. Fixiert gut und blickt interessiert um sich.

Bei der Nachschau waren in der Mehrzahl fast alle Kinder sehr blaß und machten einen recht schwächlichen und zarten Eindruck. Wenn *Oberwarth* die Neigung des Frühgeborenen zu Augenentzündungen, Hernien, Rachitis und Anämie hervorhebt, so widerspricht dieser Statistik *Oberwarths* die geringe Anzahl unserer Fälle durchaus nicht, da ja auch hier je 2 Fälle von Rachitis und Nabelbruch vorhanden waren und alle Kinder ein sehr blasses Aussehen hatten.

VIII.

1. Die *Ergebnisse* scheinen, verglichen mit den Zahlen anderer Autoren, schlecht zu sein. Setzt man sie aber mit der relativ großen Sterblichkeit in Beziehung, die unserem Material an Säuglingen überhaupt auf Grund seiner kümmerlichen Zusammensetzung eigentümlich ist, so kommt man zu dem erfreulichen Resultat, daß die Mortalität sich etwa in derselben Höhe hält wie bei den sonst eingelieferten Kranken. Besonders springt dies ins Auge, wenn man die in den ersten Krankenhaustagen sterbenden, also wohl in der Mehrzahl sowieso als Todeskandidaten eingelieferten von der Gesamtzahl in Abzug bringt. Wir erhalten dann Mortalitätszahlen, welche die Norm durchaus nicht überschreiten und auch mit anderen Statistiken in Einklang zu bringen sind, z. B. besser als *Budins* Zahlen sind.

2. Auch unser Material weist auf die große Bedeutung der Einlieferungstemperatur für die Prognose hin. Sie scheint noch größeren Ausschlag zu geben als das Körpergewicht. Die Verhütung der initialen Abkühlung gehört also zur Aufgabe des die Überweisung ins Krankenhaus veranlassenden Arztes.

3. Bei aller Vorsicht, die in der Kleinheit der Zahlen namentlich bei den in der Einzelcouveuse gehaltenen Kindern geboten erscheint, wird der Eindruck erweckt, als ob in den Couveusenzimmern die Erkrankungen der respiratorischen Organe

seltener und die Gefahr einer plötzlichen Überhitzung geringer als in den Einzelcouveusen sei.

Bei den überlebenden Kindern konnten, soweit die geringe Zahl bestimmte Folgerungen gestattet, irgendwelche Schlüsse auf eine auf deren zu frühe Geburt zu beziehende Unterwertigkeit nicht nachgewiesen werden.

Zum Schluß ist es mir eine angenehme Pflicht, auch an dieser Stelle noch einmal Herrn Geheimrat *Heubner* für die Überlassung des Materials und Herrn Professor Dr. *Noeggerath* für seine liebenswürdige Unterstützung meinen Dank auszusprechen.

Literatur-Verzeichnis.

1. *S. W. Ransom*, The cure of premature and feeble infants. Pediatrics. 15. IV. 1900. 2. *Henry Dufour*, Bull. de la société de péd. de Paris. (Ref. Berl. klin. Woch. 1909.) 3. *Fürst*, Dtsch. med. Woch. 34 u. 35. 1887. 4. *G. Bertin*, Infections des nouveau-nés dans la couveuse. Paris. Bei Steinheil 1899. 5. *Finkelstein*, Lehrbuch der Säuglingskrankheiten. 6. *O. Rommel* in Pfaundler-Schloßmann, Handb. d. Kinderheilk. 2. Aufl. 1911. Bd. I. 7. *Welde*, Jahrb. f. Kinderheilk. 1912. S. 551. 8. Jahresbericht des Vereins Säuglingsschutz für das Jahr 1905. Wien 1906. S. 26 u. 29. 9. *V. Hutinel-M. Delestre*, Les couveuses aux enfants assistés. Rev. mens. d. mal. de l'enfance. Dezember 1899. (Ref. Jahrb. f. Kinderheilk. 1900. Bd. 51.) 10. *J. de Voorhees*, Arch. of pediatrics. Mai 1900. (Ref. Jahrb. f. Kinderheilk. 1901. Bd. 53.) 11. *Neumann-Oberwarth*, Therapie der Gegenwart. 1901. No. 12. 12. *V. Vanderpoel*, Premature infants. The Amer. Journ. of med. sciences. April 1901. (Ref. Jahrb. f. Kinderheilk. 1901. Bd. 54.) 13. *Rommel*, Arch. f. Kinderheilk. Bd. 36. 1903. 14. *M. Perret*, Rev. de l'hygiène et de méd. inf. 1903. No. 2. (Ref. Jahrb. f. Kinderheilk. 1903. 59.) 15. *Marie des Bouvrie*, Nederlandsch Tijdschrift voor Verloskunde en Gynaecologie. 1903. (Ref. Jahrb. f. Kinderheilk. 1904. 59.) 16. *Ostrcil*, Casopis lékaruv ceskych. 1906. H. 4 u. 5. (Ref. Jahrb. f. Kinderheilk. 1906. 64.) 17. *P. le Grand*, Couveusen und Couveusenkinder. Inaug.-Diss. Amsterdam 1907. (Ref. Jahrb. f. Kinderheilk. 1907. 67.) 18. *Finkelstein*, Therapie der Gegenwart. 1900. S. 109. 19. *Noeggerath*, Hygienischer Führer der Säuglingsfürsorge in Groß-Berlin. Stilke-Berlin. S. 105. 20. *Rott-Langstein*, Ztschr. f. Säuglingsfürsorge. Bd. 2. No. 12. 21. *Salge*, Charité-Annalen. Jahrg. 26 u. 29. 22. *Beck*, Jahrb. f. Kinderheilk. 1912. S. 315. 23. *Benfey*, Jahrb. f. Kinderheilk. 1912. 24. *Finkelstein*, Jahrb. f. Kinderheilk. 1910. 71. S. 683. 25. *Noeggerath*, Jahrb. f. Kinderheilk. 1912. 75. S. 151. 26. *Buecheler*, Ztschr. f. Kinderheilk. 1912. Bd. II. 2. Hälfte. S. 115. 27. *Oberwarth*, Ergebnisse der inneren Medizin und Kinderheilk. 1911. 7. S. 191. 28. *Ahlfeld*, Arch. f. Geb. u. Gyn. 8. H. 1. S. 194. 29. *Millon*, La pathologie infant. V. (Ref. Arch. f. Kinderheilk. 1909. Bd. 51.) 30. *Piering*, Monatsschr. f. Gyn. u. Geb. 1899. 31. *Al. Schmidt*, Jahrb. f. Kinderheilk. 1896. Bd. 42. 32. *E. Oberwarth*, Jahrb. f. Kinderheilk. 1904. Bd. 60. 33. *Heubner*, Lehrbuch der Kinderheilkunde. 1911. 3. Aufl. S. 93. 34. *Langstein-Niemann*, Jahrb. f. Kinderheilk. 1910. 71. S. 604. 34 a. *Rott*, Zur Ernährungstechnik frühgeborener Säuglinge. Ztschr. f. Kinderheilk. 1912. 35. *Bumm*, Lehrbuch der Geburtshülfe. 1911. 7. Aufl. 36. *Budin*,

Arch. méd. chir. infant. 1902. No. 15. Zitiert in *Finkelsteins* Lehrbuch der Säuglingskrankheiten. 37. *Masey*, Jahrb. f. Kinderheilk. 1912. 75. S. 232.

Beck, Zur Energiebilanz des Säuglings. Monatsschr. f. Kinderheilk. 1905. 3. 207. — *Birk*, Über den Nahrungsbedarf Frühgeborener. Ref. Jahrb. f. Kinderheilk. 72. S. 737. — *Budin*, Sur l'alimentation des enf. débiles. Annal. de méd. et chir. enf. (Ref. Jahrb. f. Kinderheilk. 1899. 53. S. 231.) —*Camerer*, Stoffwechsel des Säuglings. Jahrb. f. Kinderheilk. 1885. 22. — Derselbe, Beiträge zur Physiologie des Säuglings. Ztschr. f. Biologie. 1896. 33. — Derselbe, Über Verdauungsarbeit. Jahrb. f. Kinderheilk. 1900. 51. — *Cramer*, Zur Diätetik des Frühgeborenen. Monatsschr. f. Kinderheilk. 1906. Bd. VI. S. 489. — Derselbe, Hygiene und Ernährung der Frühgeburt. Jahrb. f. Kinderheilk. 1908. 68. — Derselbe, Drei Frühgeburten nach Czernys Ernährungsmethode. Monatsschr. f. Kinderheilk. 1908. — *Deutsch*, Über die Pflege der Frühgeburt. Jahrb. f. Kinderheilk. 1900. Bd. 51. S. 481. — Derselbe, Arch. f. Kinderheilk. 1900. Bd. 28. — *Eröß*, Untersuchungen über die Temperatur in den acht ersten Lebenstagen. Jahrb. f. Kinderheilk. 1886. — *Finkelstein*, Über die Pflege kleiner Frühgeburten. Ther. d. Gegenw. 1900. S. 109. — *Eröß*, Über Krankheitserscheinungen der Neugeborenen. Arch. f. Geb. 1893. Bd. 43. — *Feis*, Temperaturverhältnisse in den ersten Lebenswochen. Arch. f. Gyn. 1893. Bd. 43. — *Heß*, Monatsschr. f. Kinderheilk. Ref. April 1912 über: A study of the caloric needs of premature infants. Amer. Journ. of children. Nov. 1911. — *Heubner*, Energiebilanz des Säuglings. Ztschr. f. diätet.-physikal. Therapie. 1902. — *Heubner-Rubner*, Ztschr. f. experim. Pathol. u. Ther. 1905. 1. 1. — *Hochsinger*, Eine neue Wärmekammer. Wien. med. Presse. 1894. — *A. Johannessen*, Bemerkung über die Behandlung atrophischer Kinder in der Couveuse. Jahrb. f. Kinderheilk. 1896. Bd. 41. — *Kleinschmidt*, Couveusen und Hypothermie. Ztschr. f. Kinderheilk. 1912. Bd. 1. — *Landois*, Zur Physiologie des Neugeborenen. Monatsschr. f. Geb. 1905. Bd. 22. — *Niemann*, Kalkbilanz eines künstlich genährten Säuglings. Jahrb. f. Kinderheilk. 1912. S. 537. — *Oppenheimer*, Über die Verhältnisse des Nahrungsbedarfs beim Säugling. Ztschr. f. Biol. 1901. 42. — Derselbe, Jahrb. f. Kinderheilk. 65. S. 753. — *Planchu-Devin*, Das Frühgeborene mit Tuberkulosebelastung mütterlicherseits. Lyon méd. 1911. Bd. 116. S. 72. Ref. in Jahrb. f. Kinderheilk. 1912. — *Rietschel*, Zur Technik der Ernährung des Frühgeborenen. Jahrb. f. Kinderheilk. 1912. S. 403. — *Rommel*, Bericht der Münchener Gesellschaft f. Kinderheilkunde. Jahrb. f. Kinderheilk. 1906. 64. S. 270. — *Rosenfeld*, Beiträge zur Statistik der Säuglingssterblichkeit. Jahrb. f. Kinderheilk. 1910. 72. S. 209. — *Rubner*, Die natürliche Ernährung des Säuglings. Ztschr. f. Biol. 1898. 36. — *Runge*, Krankheiten der ersten Lebenstage. 1906. 3. Aufl. — *Samelson*, Beitrag zur Physiologie der Ernährung Frühgeborener. Ztschr. f. Kinderheilk. 1911. — *Schelble*, Einiges über künstliche Ernährung von Neugeborenen etc. Monatsschr. f. Kinderheilk. 1909. 8. No. 10. — Derselbe, Haut- und Stammtemperaturen. Ztschr. f. Kinderheilk. 1911. Bd. 62. — *Schloßmann*, Arch. f. Kinderheilk. 1902. 33. — *Thiemich*, Physiologie des Säuglings. In Feers Lehrbuch der Kinderkrankh. 1911. — *de Vicariis*, Recherches sur le sang des enfants prématurés. Rev. mens. des malad. de l'enf. 1906. XXIV. (Ref. Jahrb. f. Kinderheilk. 1906. 64.) — *Villemin*, Rev. mens. des malad. de l'enfance. 1895. S. 22. — *Winckel*, Über Wärmevorrichtungen. Zbl. f. Gyn. 1882. No. 1—3.

Lebenslauf.

Verfasser dieser Arbeit, Rudolf Wilhelm Ludwig *Hans Betke*, evangelischer Konfession, Sohn des Pfarrers Paul Betke, wurde am 2. Oktober 1888 zu Hohen-Schönhausen, Mark Brandenburg, geboren. Er besuchte das Königstädtische Gymnasium zu Berlin und verließ dieses am 20. September 1907 mit dem Zeugnis der Reife. Er ließ sich hierauf am 10. Oktober 1907 an der Königlichen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin immatrikulieren und studierte während der vorklinischen Semester in Berlin, Freiburg und Heidelberg. In Berlin bestand er am 28. Februar 1910 die ärztliche Vorprüfung. Hierauf beendigte er seine klinischen Studiensemester in Berlin und bestand hier am 20. März 1913 das Staatsexamen.

Während seiner Studienzeit famulierte er in den Kliniken und Spezialkliniken der Herren *Jansen*, *Klapp*, *G. Krönig*, *F. Kobrak*, *L. Pick*, *Radziejewski*, *H. Weber* und *Seefisch* und besuchte die Vorlesungen, Kliniken und Übungskurse folgender Herren Professoren und Dozenten:

in Freiburg i. Br.: *Autenrieth*, *Gaupp*, *Keibel*, *Wiedersheim*, *Weißmann;*

in Heidelberg: *Curtius*, *Göppert*, *Knoevenagel*, *Kossel*, *Lenard;*

in Berlin: *B. Baginsky*, *Bartels*, *von Bergmann*, *Bier*, *Bumm*, *Burghart*, *Engler*, *Ficker*, *E. Fischer*, *Flügge*, *B. Fränkel*, *Goldscheider*, *Greeff*, *Heffter*, *Hertwig*, *Heubner*, *Heymann*, *His*, *Jolly*, *Kaiserling*, *Klapp*, *Köllner*, *Kopsch*, *Kraus*, *P. Lazarus*, *Lesser*, *Lewin*, *v. Michel*, *Olshausen*, *Orth*, *Pagel*, *Passow*, *Pick*, *Rubens*, *Rubner*, *Salkowski*, *F. E. Schulze*, *F. Straßmann*, *P. Straßmann*, *Waldeyer*, *Wassermann*, *Ziehen*.

Allen diesen Herren, seinen hoch verehrten Lehrern, spricht Verfasser seinen aufrichtigen Dank aus.